

10/618,426

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年12月13日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-361776

[ST.10/C]:

[JP2002-361776]

出 願 人

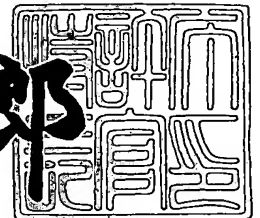
Applicant(s):

株式会社日立製作所
松下電器産業株式会社

2003年 6月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045584

【書類名】 特許願

【整理番号】 NT02P0797

【提出日】 平成14年12月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/18

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルメディア開発本部内

【氏名】 稲田 圭介

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルメディア開発本部内

【氏名】 中村 拓

【発明者】

【住所又は居所】 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目 2 8 0 番地 株式会社日立製作所 中央研究所内

【氏名】 影山 昌広

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルメディア開発本部内

【氏名】 大坪 宏安

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区吉田町 2 9 2 番地 株式会社日立製作所 デジタルメディア開発本部内

【氏名】 今出 宅哉

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 仁木 輝記

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 上田 真臣

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 由雄 宏明

【特許出願人】

【識別番号】 000005108

【氏名又は名称】 株式会社日立製作所

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068504

【弁理士】

【氏名又は名称】 小川 勝男

【電話番号】 03-3661-0071

【選任した代理人】

【識別番号】 100086656

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 恭助

【電話番号】 03-3661-0071

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081423

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 監視システム、監視端末、監視センタおよび情報処理方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視システム。

【請求項 2】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の属する複数の地域の中から、異常情報を通知すべき地域を選択してその地域に属する監視端末に通知することを特徴とする監視システム。

【請求項 3】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の各々に対し、前記異常情報信号の送信形態が段階的に定められている監視方式の中から選択して通知することを特徴とする監視システム。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載において、前記複数の監視端末に対する異常情報の通知を、前記通知すべき監視端末に関連する携帯端末に前記ネットワークを介して通知することを特徴とする監視システム。

【請求項 5】

請求項 1, 2 または 3 記載において、前記監視端末が複数の異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信した際、前記監視センタは、取得した前記異常情報信号から、個々の異常発生要因に応じて選択する前記通知すべき監視端末または前記通知すべき地域をすべて含むように選択し、個々の異常発生要因に応じて設定する監視方式の中で最も高精度の方式に設定することを特徴とする監視システム。

【請求項 6】

請求項 1, 2 または 3 記載において、前記監視端末が複数の異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信した際、前記監視センタは、取得した前記異常情報信号から前記複数の異常発生要因の関連性を判断し、個別の異常発生要因に、関連性の重みを付加して、前記通知すべき監視端末、前記通知すべき地域または前記監視方式を設定することを特徴とする監視システム。

【請求項 7】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の属する複数の地域の中から、異常情報を通知すべき地域を選択してその地域に属する監視端末に通知するとともに、前記複数の監視端末の各々に対し、その属する地域毎に、前記異常情報信号の送信形態が段階的に定められていた監視方式の中から選択して通知することを特徴とする監視システム。

【請求項 8】

請求項 7 記載において、前記監視端末が複数の異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信した際、前記監視センタは、取得した前記異常情報信号から、前記通知地域毎に、個々の異常発生要因に応じて定められている前記監視方式の中で最も高精度の監視方式を設定することを特徴とする監視システム。

【請求項 9】

請求項 1, 2 または 3 記載において、前記異常発生地点が移動または拡大または分散する場合、これに応じて前記通知する監視端末、通知する地域または前記

監視方式を変更することを特徴とする監視システム。

【請求項 1 0】

請求項 3 記載において、前記監視端末の中の複数の監視端末が異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信した際、前記監視センタは複数の前記異常情報信号を取得して、複数の異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の各々に対し監視方式を設定する際、個々の異常発生要因に応じて定められている各監視端末の属する地域における監視方式の中で最も高精度の監視方式に設定することを特徴とする監視システム。

【請求項 1 1】

請求項 1, 2, 7, 9 のうちいずれか一つの項記載において、前記異常情報信号を、外部機関が前記監視センタに送信することを特徴とする監視システム。

【請求項 1 2】

監視センタとネットワークを介して接続可能な監視端末であって、複数の異常事態の発生を検出可能で、検出した結果に基づく複数の異常発生要因を区別して異常情報信号を送信することを特徴とする監視端末。

【請求項 1 3】

複数の監視端末とネットワークを介して接続可能な監視センタであって、異常事態の発生に伴う異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視センタ。

【請求項 1 4】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法。

【請求項 1 5】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の属する複数の地域の中から、異常情報を通知すべき地域を選択してその地域に属する監視端末に通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法。

【請求項 1 6】

複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末からの送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の各々に対し、前記異常情報信号の送信形態が段階的に定められている監視方式の中から選択して通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 4， 1 5 または 1 6 記載において、前記異常発生地点が移動または拡大または分散する場合、これに応じて前記通知する監視端末、通知する地域または前記監視方式を変更することを特徴とする監視システムの情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、犯罪、災害等の異常発生検出、及び監視を目的とする監視システム、監視端末、監視センタおよび情報処理方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来の技術では、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、監視センタは各監視端末に対し個別に監視に対する制御を行なっている。例えば、ある監視端末で異常発生を検出すると、監視センタは、異常が発生した監視端末のみから各種情報を取得することで、監視を行なっている。（例えば、特許文献 1 参照）

また、従来の技術では、同一エリア内に複数の住宅があり、そのうちの一住宅に異常事態が発生した際、その住宅に備えたホームセキュリティ通信装置から検出信号が出力され、エリア内通信管理装置を介して監視センタに無線で通知され、監視センタは、上記一住宅の住民が有する携帯電話機に異常発生を通知するとともに、同一エリア内の他の住宅に対しても一住宅の異常発生を通知する。（例えば、特許文献 2 参照）

【0003】

【特許文献 1】

特開 2 0 0 0 - 3 1 6 1 4 6 号公報（第 5 頁、図 2）

【特許文献 2】

特開 2 0 0 2 - 2 7 1 5 2 2 号公報（要約書、図 4）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記のうち後者の技術によれば、異常事態が発生した住宅の同一エリア（地域）内のほかの住宅に対しても、異常発生を通知するため、被害の拡大を抑制することができる。しかしながら他のエリア（地域）に対する異常発生のお知らせは考慮されていない。したがって異常発生の内容によっては他のエリア（地域）の住宅に対して通知したくとも、通知できない課題がある。

【0005】

監視センタは、一エリア（地域）内での異常発生のお知らせを受けた際、他のエリア（地域）内の住宅に対しても異常発生を通知することは可能である。しかし、他のエリア（地域）内の住宅にとっては、異常発生のお知らせにかかわらず全ての異常発生が通知されたのでは、むしろ不用なお知らせを多く受けるため、迷惑である。また監視センタにとっても、他のエリア（地域）内の住宅に、全ての異常発生を通知するのは、監視体制における情報収集が膨大となり、大変である。

【0006】

本発明の目的は、異常発生のお知らせに応じて、異常発生のお知らせを、より効果的に行なう監視システム、監視端末、監視センタおよび情報処理方法を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視システムである。

【 0 0 0 8 】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の属する複数の地域の中から、異常情報を通知すべき地域を選択してその地域に属する監視端末に通知することを特徴とする監視システムである。

【 0 0 0 9 】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタは前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の各々に対し、前記異常情報信号の送信形態が段階的に定められている監視方式の中から選択して通知することを特徴とする監視システムである。

【 0 0 1 0 】

本発明は、監視センタとネットワークを介して接続可能な監視端末であって、複数の異常事態の発生を検出可能で、検出した結果に基づく複数の異常発生要因を区別して異常情報信号を送信することを特徴とする監視端末である。

【 0 0 1 1 】

本発明は、複数の監視端末とネットワークを介して接続可能な監視センタであって、異常事態の発生に伴う異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視センタである。

【 0 0 1 2 】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の中から異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法である。

【 0 0 1 3 】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の属する複数の地域の中から、異常情報を通知すべき地域を選択してその地域に属する監視端末に通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法である。

【 0 0 1 4 】

本発明は、複数の監視端末と監視センタがネットワークで接続された監視システムにおいて、前記監視端末により異常事態の発生を検出して異常情報信号を送信し、前記監視センタにより前記異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末からの送信されたかを判別し、判別結果に応じて、前記複数の監視端末の各々に対し前記異常情報信号の送信形態が段階的に定められている監視方式の中から選択して通知することを特徴とする監視システムの情報処理方法である。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図面を用いて説明する。

【0016】

図1は本発明による監視システムの実施の形態の構成図である。また、図2は図1の監視端末の構成図である。以下、図1及び図2を説明する。

【0017】

本実施の形態では、監視端末2A、2B、2C、2Dと、契約端末3と、携帯端末4A、4B、4C、4Dと、監視センタ5が、ネットワークで接続されており、異常事態が発生した地点を中心として、各監視端末を含む地域内で協調した監視を行なう監視システムである。

【0018】

図2は図1の監視端末2Aの構成図である。監視端末2B、2C、2Dも同じ構成であるが、代表として監視端末2Aの構成を説明する。監視端末2Aは、監視カメラ21A、制御部20から構成される。制御部20は、温度センサ21B、衝撃センサ21C、画像認識部22、メモリ23、CPU24から構成される。画像認識部22は、監視カメラ21が撮影した映像を受け取り、フレームごとに映像を比較して大きな変化があったときに異常を検知する。監視カメラ21Aを利用することで、強盗などの不正な侵入者を検知できる。温度センサ21Bは、あらかじめ定められた温度以上になると異常を検知する。温度センサ21Bを利用することで火災を検知できる。衝撃センサ21Cは、設置した物体に強い衝撃が与えられたときに異常を検知する。衝撃センサ21Cを窓ガラスに貼り付けておくことで窓ガラス破損を検知できる。

【0019】

CPU24は画像認識部22、温度センサ21B、衝撃センサ21Cのいずれかが異常事態を検知すると、各センサが検出した異常発生の内容を示す異常識別信号および監視端末固有のID番号とを有するパケットからなる異常情報信号100を出力し、ネットワーク1に送信する。異常事態の発生時、CPU24は、メモリ23に、監視カメラ21Aが撮影した映像を記録し、監視センタ5から映像の照会があったときにメモリ24から読み出し、ネットワーク1に送信する。

送信する映像は、CPU24により符号化圧縮処理を行った符号化映像信号でも良い。また、送信時点のリアルタイム映像であっても良い。また、監視端末は、監視センタから異常発生時の通知を受け、端末の所有者に知らせることができる。

【0020】

図1において、監視センタ5は、CPU51、地域／異常要因データベース52、メモリ53、画像デコーダ54、モニタ55で構成される。

【0021】

CPU51は、各監視端末2A、2B、2Cから供給される上記異常情報信号100を取得し、地域／異常要因データベース52と照合し、異常内容を判断する。異常情報信号100の中には、端末毎に割り振られた端末IDが付加されており、CPU51は、供給される異常情報信号100がどの監視端末からのものかを特定することが可能である。

【0022】

地域／異常要因データベース52は、上記異常情報信号のパターンと、異常発生内容の関連付けをするデータベースである。各監視端末から送信される映像信号は、メモリ53に蓄積、またはモニタ55に出力することが可能である。また、映像信号が符号化されている場合には、画像デコーダ54により復号化を行なうことも可能である。

【0023】

CPU51は、異常発生の内容を判断した後、異常発生の内容に応じて各監視端末2A、2B、2C、2Dに対する監視方式と、異常を通知する地域または通知対象端末を決定し、監視方式を示す監視命令102A、102B、102C、102Dの発行、または異常情報通知101A、101B、101C、101Dを行なう。上記異常情報通知は、さらに各監視端末に関連する携帯端末4A、4B、4C、4Dに対して行なっても良い。

【0024】

ここで、監視方式とは、監視端末が行なう監視制御の方法である。監視方式の一例としては、監視端末が有する監視カメラが取得した映像情報を監視センタ5

に供給する送信形態を示す。以下、監視方式 1、監視方式 2、監視方式 3 を定義する。監視方式 1 は、監視端末から異常発生を通知する情報のみを監視センタ 5 に供給する送信形態である。監視方式 2 は、監視カメラから取得した映像情報の間引き処理を行い、例えば 2 フレーム/秒の低レートで送信する送信形態である。監視方式 3 は、監視カメラから取得した映像情報を間引き処理無しに例えば 3 0 フレーム/秒の高レートで送信する送信形態である。監視方式 1、監視方式 2、監視方式 3 における監視センタ 5 側へ供給する映像情報のデータ量を比較した場合、監視方式 1、監視方式 2、監視方式 3 の順でデータ量が増加する。また、監視方式の映像情報としては、監視方式を区別するために、映像情報の符号化のビットレートを用いても良い。

【 0 0 2 5 】

各監視端末 2 A、2 B、2 C、2 D は、監視センタ 5 から監視方式を示す監視命令 1 0 2 A、1 0 2 B、1 0 2 C、1 0 2 D を受け付けた場合、指示された監視方式に従い、監視端末の監視制御を行なう。例えば、監視センタ 5 から上記監視方式 2 と命令された場合、それ以降は、監視センタ 5 へ 2 フレーム/秒の映像送信を開始する。

【 0 0 2 6 】

次に、上記通知地域とは、異常情報通知 1 0 1 A、1 0 1 B、1 0 1 C、1 0 1 D を受ける地域を示す。異常事態の発生時には、異常発生のお知らせ地域内に備えた監視端末 2 A、2 B、2 C、2 D、またはその所有者または所有者に関連する者が所有する地域内の携帯端末 4 A、4 B、4 C、4 D の少なくともいずれかを通知対象端末として異常情報を通知する。

【 0 0 2 7 】

また、異常発生地域だけでなく、地域外も含めた携帯端末所有者に対しても通知範囲、すなわち通知対象として設定可能である。例として、監視端末を所有する家族の所有する携帯端末を携帯端末 A、あらかじめ登録された親戚または友人が所有する携帯端末を携帯端末 B とし、異常発生の種類によって、携帯端末 A へのみ通知するか、携帯端末 A 及び B に対して通知するかを判断するシステム構成も可能である。また、携帯端末 A への通知に対して応答がない場合には、携帯端

末 B にも通知する構成も可能である。

【 0 0 2 8 】

また、異常情報の通知は、監視端末所有者または関係者の携帯端末だけでなく、監視センタ 5 と契約を締結した契約端末 3 に対して通知 1 0 1 E を行なう構成も可能である。またネットワーク 1 を介して任意の携帯端末に異常情報通知を行なう構成も可能である。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、本発明による監視システムの他の実施の形態の構成図である。本実施の形態は、図 1 で示す異常情報通知を行なう構成を別の構成に替えた監視システムである。

【 0 0 3 0 】

図 1 が示す監視システムでは、異常発生に伴う異常情報信号 1 0 0 を監視センタ 5 が受信し、地域／異常要因データベース 5 2 に従って、監視端末または携帯端末または契約端末に対して異常情報通知を行なう構成を特徴とする。一方、図 3 が示す監視システムでは、監視センタ 5 と契約した放送／通信機関 6 が、監視センタ 5 の代わりに異常情報の通知を行なうことを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

放送／通信機関 6 の例として、ケーブル放送会社、ネットワークプロバイダ会社、BS／CS 放送会社、データ放送会社、携帯電話会社等がある。監視端末または携帯端末または契約端末への異常情報の通知は、放送／通信機関 6 の所有または使用する専用回線または汎用回線を用いて行なわれる。

【 0 0 3 2 】

異常情報の通知対象となる各種端末の決定は、監視センタが行なうか、または監視センタとの契約に基づき、放送／通信機関が行なう。

【 0 0 3 3 】

図 4 は、異常情報の通知領域を説明する図である。本実施の形態は、監視端末 a 1 で異常が発生した場合の、異常情報の通知領域を領域 0 から領域 3 に分類した図である。異常発生地点を領域 0 とし、これを中心とし、領域 1，領域 2，領域 3 となるにつれて、領域 0 から離れていく構成となっている。領域 1，領域 2

、領域3の各領域に、監視端末a2からa3、b1からb3、c1からc3が分散して備えられている。そして異常発生要因の種類により各領域の大きさと、どの領域まで通知するかを変更できる。

【0034】

図5は、図1の地域／異常要因データベース52により異常事態の発生時に異常情報の通知領域を決定する説明図である。図1の監視センタ5は各家庭（監視端末）の位置座標をあらかじめ地域／要因データベース52の中に持っており、a1の家庭で異常事態が発生すると、a1以外の家庭までの距離を算出する。距離の大小により領域1から領域3までの異常情報の通知領域を決定する。異常内容により領域の大きさは変更しても良い。

【0035】

異常情報の通知領域が例えば領域0及び領域1と判断された場合、領域0と領域1の監視端末、携帯端末、及び領域内の監視端末所有者の所有する携帯端末に対して、異常情報の通知を行なう。

【0036】

異常事態の発生地点（領域0）だけでなく、その周辺（領域1）の端末及び外出時の携帯端末に異常情報を通知することで、早期の異常把握を可能とし、被害の拡大防止を可能とする。

【0037】

図6は、図1の地域／異常要因データベース52により異常発生要因に対する異常情報提供領域の一例を示す図である。図中○印は提供する領域を示す。

【0038】

異常A、すなわち窓ガラス破損が発生した場合、異常事態の発生地点である領域0に対してのみ異常情報の通知を行なう。領域1、領域2及び領域3に対しては、異常情報通知は行なわない。異常Aは主に、異常事態の発生地点でのみ問題となる異常で、周辺地域には影響を及ぼさないと判断される異常である。

【0039】

これに対して、異常B、すなわち火災が発生した場合、異常事態の発生地域を含む狭領域、すなわち領域0及び領域1に対して異常情報の通知を行なう。異常

Bは、主に異常事態の発生地点、及びその近隣地域でのみ問題となる異常で、広域周辺地域には影響を及ぼさないと判断される異常である。

【0040】

これに対して、異常C、すなわち強盗が発生した場合、異常事態の発生地点を中心とした広域領域、すなわち領域0、領域1及び領域2に対して、広範囲に異常情報の通知を行なう。異常Cは、主に異常事態の発生要因が、異常事態の発生地点から広範囲な地域へ移動、または拡散される可能性の高い異常である。

【0041】

図7は、異常発生要因に対する異常情報提供領域の他の例を示す図である。本実施の形態では、複数の異常事態、例えば異常B及び異常Cが同時に発生した場合の異常情報の通知領域を示す。この場合は、各異常発生要因に応じて決定される通知領域をすべて含むように設定する。図6によれば、異常B単独に対する異常情報の通知領域は領域0及び領域1である。また、異常C単独に対する異常情報の通知領域は領域0、領域1及び領域2である。従って、異常Bと異常Cが同時に発生した場合における異常情報の通知領域は、これらをすべて含む領域0、領域1及び領域2とする。

【0042】

図8は、異常発生要因に対する異常情報提供領域のさらに他の例を示す図である。本実施の形態では、複数の異常事態、例えば異常A及び異常Bが同時に発生した場合の異常情報の通知領域を示す。この場合は、各異常発生要因の関連性を考慮して異常情報の通知領域を設定する。図6によれば、異常Aに対する異常情報の通知領域は領域0である。また、異常Bに対する異常情報の通知領域は領域0、及び領域1である。ここで、互いに要因が関連する異常Aと異常Bが同時に発生した場合、両者の関連性により新たな異常情報の通知領域を決定する、もしくは図7の決定方式に対して、関連性を重み付けとして付加することで、最終的な異常情報の通知領域を決定する。すなわち、図7の方式で決定される異常情報の通知領域、領域0及び領域1に対して、重み付け（領域2を追加）を行い、最終的な異常情報の通知領域を領域0、領域1及び領域2とする。

【0043】

図9、図10、図11及び図12は、監視端末に対する監視命令を示すもので、図1の地域／異常要因データベース52における異常発生要因に対する監視方式の設定を示す図である。本図では、監視方式を前述したように3種類に分類する。監視方式1，監視方式2，監視方式3となるに従い、監視端末からの異常情報信号のデータ量が多くなり監視精度がより高くなるが、監視に伴うネットワークの負荷及び、制御負荷が重くなる。

【0044】

図9は、異常発生要因に対する監視方式の設定の一例を示す図である。

【0045】

異常A、すなわち窓ガラス破損が発生した場合、異常事態の発生地点である領域0に対してのみ監視を行なう。監視方式も、ネットワーク負荷及び制御負荷が最も少ない方式1（異常発生通知のみ）を用いる。異常Aは主に、異常事態の発生地点でのみ問題となる異常で、周辺地域には影響を及ぼさないと判断される異常である。

【0046】

異常B、すなわち火災が発生した場合、異常発生地域を含む狭領域、すなわち領域0及び領域1に対して協調した監視を行なう。この中でも、異常発生地点すなわち領域0に対しては、ネットワーク負荷及び制御負荷の最も高い、精度の高い方式3（カメラ映像間引き無）の監視を行なう。これに対して、周辺地域すなわち領域1に対しては、ネットワーク負荷及び制御負荷がより少ない方式2（カメラ映像間引き有）を用いる。異常Bは主に、異常事態の発生地点及び、その近隣地域でのみ問題となる異常で、広域周辺地域には影響を及ぼさないと判断される異常である。

【0047】

異常C、すなわち強盗が発生した場合、異常事態の発生地域を含む広領域、すなわち領域0，領域1及び領域2に対して協調した監視を行なう。この中でも、異常事態の発生地点すなわち領域0に対しては、ネットワーク負荷及び制御負荷の最も高い、精度の高い方式3の監視を行なう。これに対して、周辺地域すなわち領域1及び領域2に対しては、ネットワーク負荷及び制御負荷が最も少ない方

式 1 を用いる。異常 C は主に、異常発生要因が、異常事態の発生地点から広範囲な地域へ移動、または拡散される可能性の高い異常である。

【 0 0 4 8 】

図 1 0 は、異常発生要因に対する監視方式の設定の他の例を示す図である。本実施の形態では、複数の異常事態として、例えば異常 A 及び異常 C が同時に発生した場合の監視方式を示す。本図は、各異常発生要因に応じて決定される監視方式の中で、最も精度の高い監視方式を、各領域に対する最終的な監視方式として設定する。

【 0 0 4 9 】

図 9 によれば、異常 A 単独に対する領域 0 の監視方式を方式 1、その他の領域を通常状態とする。また、異常 C 単独に対する領域 0 の監視方式を方式 2、領域 1 及び領域 2 に対する監視方式を方式 1、領域 3 を通常状態となる。本実施の形態では、領域毎に最も精度の高い監視方式を最終的な監視方式とすることから、領域 0 に対する監視方式を方式 2、領域 1 及び領域 2 に対する監視方式を方式 1、領域 3 では通常状態とする。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 は、異常発生要因に対する監視方式の設定のさらに他の例を示す図である。本実施の形態では、複数の異常事態として、例えば異常 A 及び異常 C が同時に発生した場合の監視方式を示す。本図は、互いに関連する複数の異常が同時に発生した場合、その関連性を考慮し、更に精度の高い監視方式を、各領域に対する最終的な監視方式として設定する。

【 0 0 5 1 】

図 9 によれば、異常 A 単独に対する領域 0 の監視方式を方式 1、その他の領域を通常状態とする。また、異常 C 単独に対する領域 0 の監視方式を方式 2、領域 1 及び領域 2 に対する監視方式を方式 1、領域 3 を通常状態となる。本実施の形態では、異常 A と異常 C は関連性ありと判断し、より精度の高い監視方式を最終的な監視方式として設定し、領域 0 に対する監視方式を方式 3、領域 1 に対する監視方式を方式 2、領域 2 に対する監視方式を方式 1、領域 3 では通常状態とする。

【 0 0 5 2 】

図 1 2 は、異常発生要因に対する監視方式の設定のさらに他の例を示す図である。本実施の形態では、複数回数の異常 A が発生した場合の各領域における監視方式を示す。異常 A が一回のみ発生した場合には、領域 0 に対してのみ監視方式 1 が実行されるが、異常 A が複数回（例えば 1 0 回以上）発生した場合には、より強い異常が発生したと判断し、監視方式 2 が実行されることにより、より監視精度を高めることを特徴とする。

【 0 0 5 3 】

本図で示す窓ガラスの破損回数検出は、窓ガラスに貼り付けた衝撃センサ 2 1 c（図 2）によって検知し、その検知回数を CPU 2 4 でカウントすることで実現する。本衝撃センサは、複数の窓ガラスに対して、複数のセンサを有していても良い。

【 0 0 5 4 】

図 1 3 は、異常発生地点の移動に伴う異常情報の通知領域または監視方式領域の設定を説明する図である。異常発生地点が、地点 3 0 0 A から地点 3 0 0 B に移動した場合の異常情報の通知領域または監視方式領域を示す図である。以下、異常情報の通知領域または監視方式領域を、単に領域と呼ぶ。異常発生地点が移動する異常発生要因の一例として、空巢、強盗、天災等がある。

【 0 0 5 5 】

本実施の形態では、領域を 3 種類に分類する。移動前の地点 3 0 0 A に対しては、異常発生地点から遠ざかるごとに、領域 3 0 1 A，領域 3 0 2 A，領域 3 0 3 A とする。移動後の地点 3 0 0 B に対しては、異常発生地点から遠ざかるごとに、領域 3 0 1 B，領域 3 0 2 B，領域 3 0 3 B とする。

【 0 0 5 6 】

図 1 3 に示すように、異常発生地点が地点 3 0 0 A から地点 3 0 0 B に移動するに伴い、異常情報の通知領域を 3 0 1 A から 3 0 1 B，3 0 2 A から 3 0 2 B，3 0 3 A から 3 0 3 B へ変更することで、異常要因に関連する人達に、より迅速に情報通知を可能とすると共に、異常要因との関係が薄くなるか、または全く関係なくなった人達への情報通知を停止することで、ネットワーク負荷または制

御負荷を低減することを可能とする。

【0057】

また、図13に示すように、異常発生地点が移動するに伴い、監視方式領域を変更することで、異常要因に関連する地域に対する監視精度を実時間で高めることを可能とすると共に、異常要因との関係が薄くなるか、または全く関係なくなった地域における監視精度を低下させるかもしくは停止することで、ネットワーク負荷または制御負荷を低減することを可能とする。

【0058】

また、異常発生地点が、中心地点から拡散する場合には、領域301及び302及び303自体を拡大することも可能である。異常発生地点の拡散例として、火災等がある。

【0059】

図14は、同時に複数地点で異常が発生した場合の監視方式領域の設定を説明する図である。本実施の形態では、領域を3種類に分類する。地点300Aに対しては、異常発生地点から遠ざかるごとに、領域301A、領域302A、領域303Aとする。地点300Bに対しては、異常発生地点から遠ざかるごとに、領域301B、領域302B、領域303Bとする。

【0060】

図14に示すように、複数地点で異常が発生した場合、異常発生要因毎に監視方式領域を決定する。異常発生地点300Aと地点300Bの間の地点300Cを考える。地点300Aに対する領域300Aの監視方式を方式3、領域301Aの監視方式を方式2、領域302Aの監視方式を方式1、領域303Aを通常状態とする。同様に、地点300Bに対する領域300Bの監視方式を方式3、領域301Bの監視方式を方式2、領域302Bの監視方式を方式1、領域303Bを通常状態とする。

【0061】

このとき、地点300Aで発生した異常に対する地点300Cの監視方式は方式1となる。一方、地点300Bで発生した異常に対する地点300Cの監視方式は方式2となる。地点300Cにおける最終的な監視方式は、上記地点300

A及び300Bに対して決定される監視方式の中で最も監視精度の高いものとする。この場合、地点300Cの最終的な監視方式は方式2となる。

【0062】

この他に、上記各異常発生に伴い決定される各監視方式に、各異常発生要因の関連性を重み付けした結果を監視方式とすることも可能である。

【0063】

図15は、本発明による監視システムのさらに他の実施の形態の構成図である。図1または図3で示す監視システム中の異常発生を通知する異常情報信号100を、外部機関が提供する構成を特徴とする監視システムである。外部機関及び通知情報の例として、警察7Aによる犯罪情報、消防署7Bによる火災情報、そのほか銀行による強盗情報、気象庁による天災情報等がある。

【0064】

本実施の形態は、監視端末情報だけでなく、外部の異常発生検出手段を有効的に活用する構成である。本実施の形態を用いることで、家庭内だけでなく、地域全体に影響を及ぼす異常検出の精度を高め、地域内の監視体制を向上することを可能とする。

【0065】

以上の本発明の実施の形態によれば、異常事態の発生時に、異常発生の内容に応じて異常情報の通知対象監視端末、監視端末を備えた地域、監視方式を変更することで、異常発生の内容に応じて異常情報の通知が必要とする監視端末、監視端末を備えた地域に、異常情報の通知を、効果的に行なうことができる監視システム、監視端末、監視センタおよび情報処理方法を得ることができる。その結果、監視端末で監視をする人または監視端末を備えた地域の住人にとって、不要な異常情報を受けることが少なくまたはなくなる。また監視センタにあって、通知対象監視端末、監視端末を備えた地域に対して適した監視方式を通知することで、異常事態の発生に応じた監視体制をとることができ、各監視端末からの情報収集を効率的に行なうことができる。また、異常発生地点が移動するに伴い異常情報の通知領域を変更したり、同時に複数地点で異常が発生した場合には、複数の異常発生地点を有する複数地域とは異なる地域での監視方式を変えることで、よ

りの確な監視をすることが可能である。

【 0 0 6 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、異常発生の内容に応じて、異常発生の通知を、より効果的に行なう監視システム、監視端末、監視センタおよび情報処理方法を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による監視システムの実施の形態の構成図である。

【図 2】

図 1 の監視端末の構成図である。

【図 3】

本発明による監視システムの他の実施の形態の構成図である。

【図 4】

異常情報の通知領域を説明する図である。

【図 5】

図 1 の地域／異常要因データベースにより異常事態の発生時に異常情報の通知領域を決定する説明図である。

【図 6】

図 1 の地域／異常要因データベースにより異常発生要因に対する異常情報提供領域の一例を示す図である。

【図 7】

異常発生要因に対する異常情報提供領域の他の例を示す図である。

【図 8】

異常発生要因に対する異常情報提供領域のさらに他の例を示す図である。

【図 9】

異常発生要因に対する監視方式の設定の一例を示す図である。

【図 1 0】

異常発生要因に対する監視方式の設定の他の例を示す図である。

【図 1 1】

異常発生要因に対する監視方式の設定のさらに他の例を示す図である。

【図 1 2】

異常発生要因に対する監視方式の設定のさらに他の例を示す図である。

【図 1 3】

異常発生地点の移動に伴う異常情報の通知領域または監視方式領域の設定を説明する図である。

【図 1 4】

同時に複数地点で異常事態が発生した場合の監視方式領域の設定を説明する図である。

【図 1 5】

本発明による監視システムのさらに他の実施の形態の構成図である。

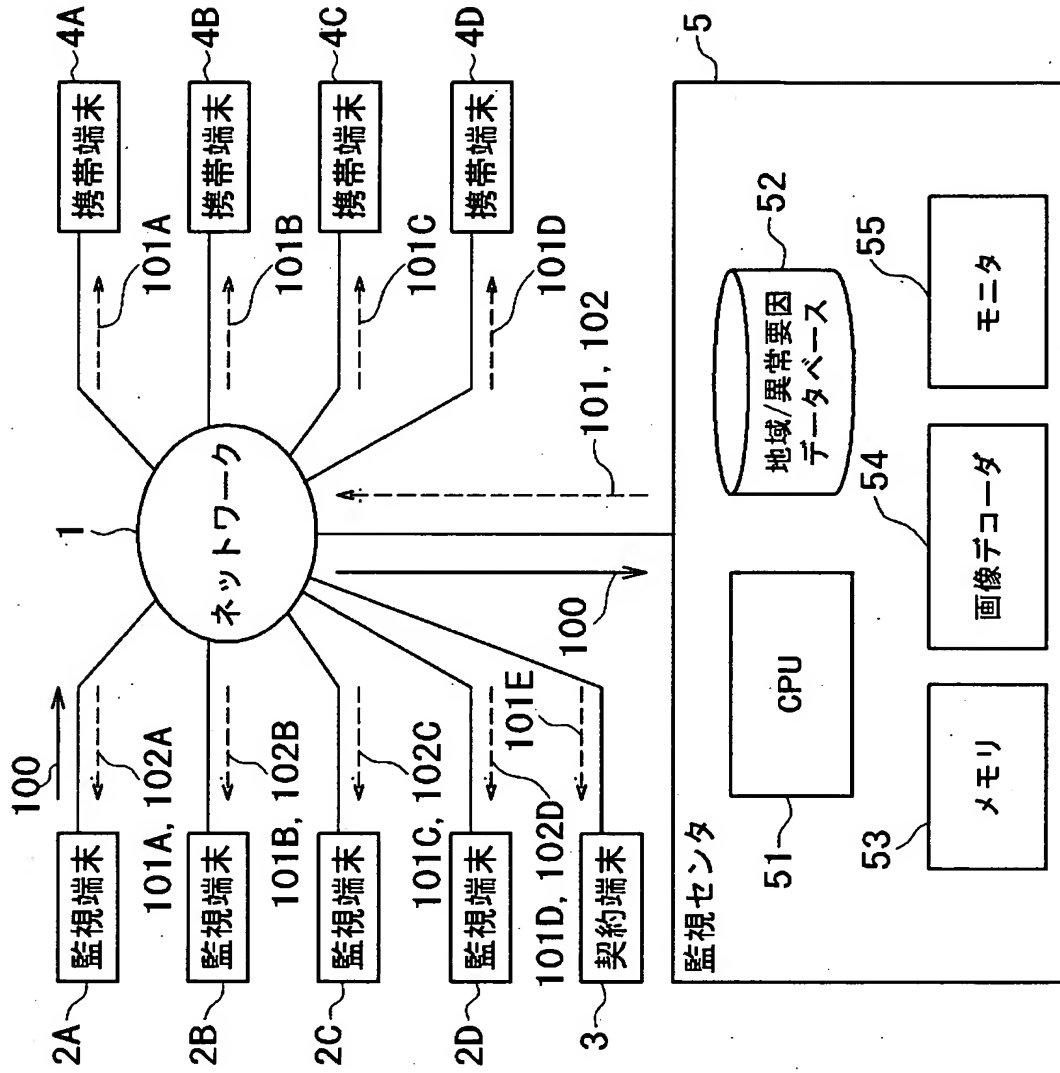
【符号の説明】

1 : ネットワーク、2 A, 2 B, 2 C, 2 D : 監視端末、2 0 : 制御部、2 1 A : 監視カメラ、2 1 B : 温度センサ、2 1 C : 衝撃センサ、2 2 : 画像認識部、2 3 : メモリ、2 4 : CPU、3 : 契約端末、4 A, 4 B, 4 C, 4 D : 携帯端末、5 : 監視センタ、5 1 : CPU、5 2 : 地域／異常要因データベース、5 3 : メモリ、5 4 : 画像エンコーダ、5 5 : モニタ、6 : 放送／通信機関、7 A : 警察、7 B : 消防署。

【書類名】 図面

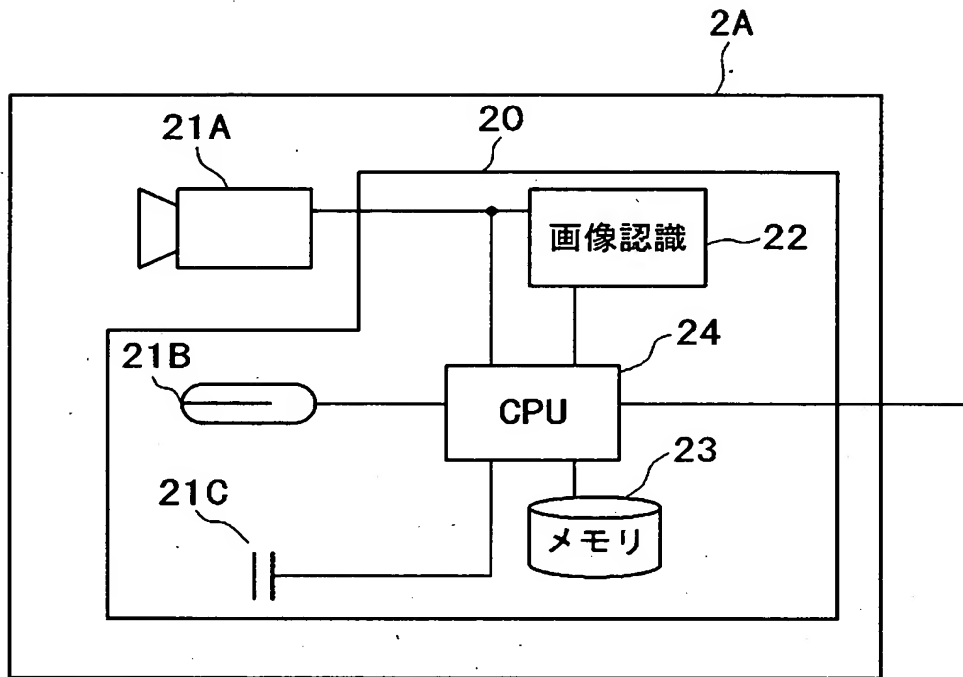
【図 1】

図 1



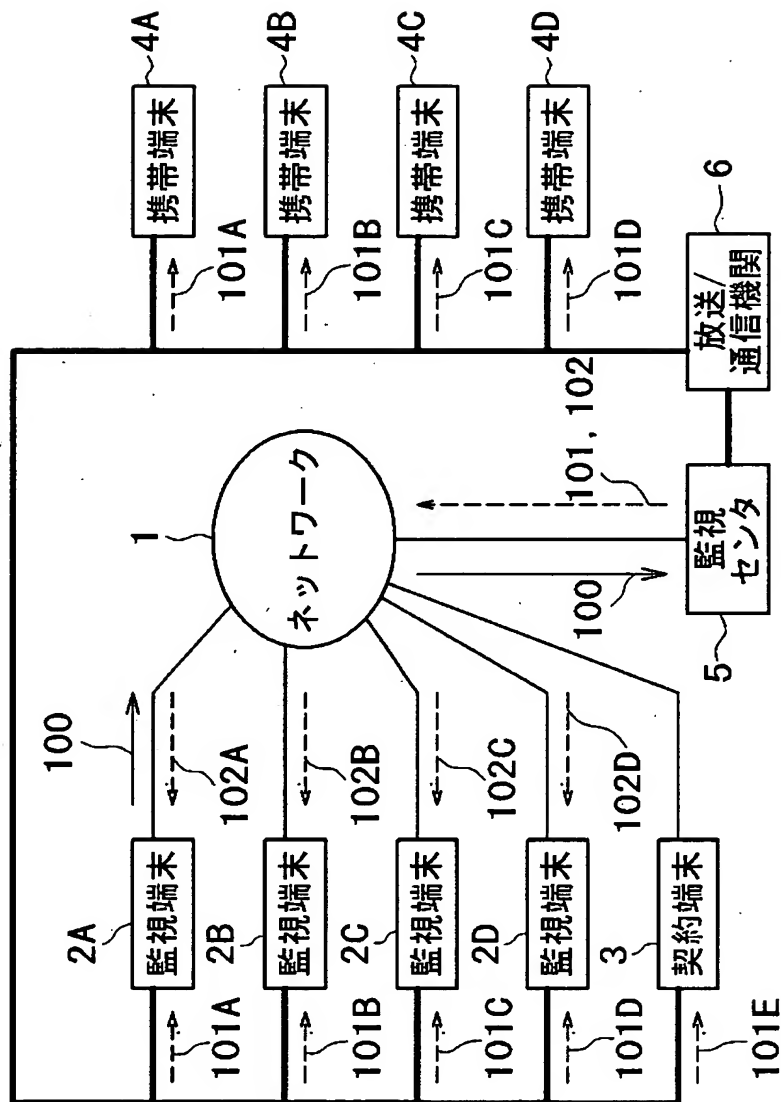
【図 2】

図 2



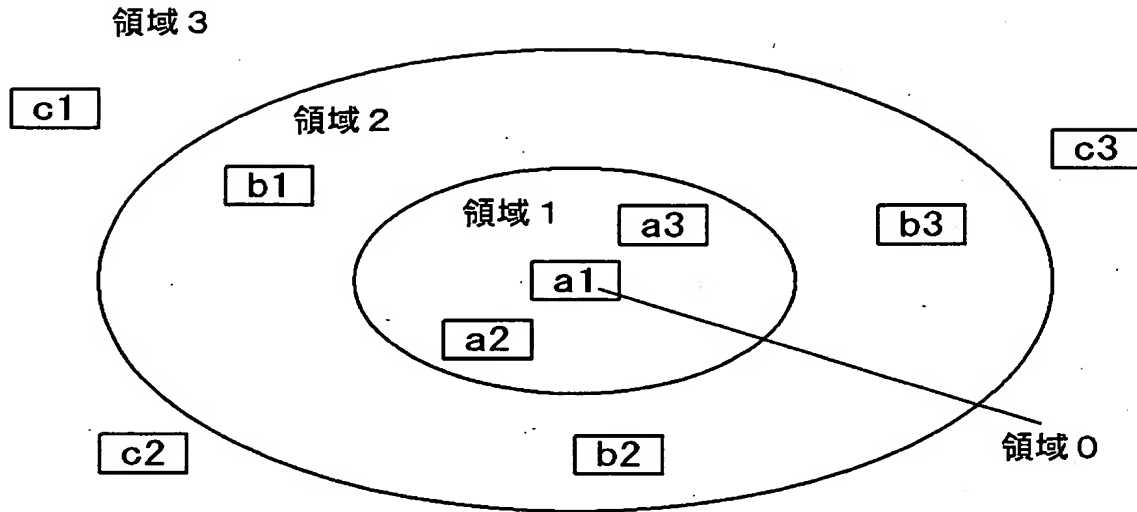
【図 3】

図 3



【図 4】

図 4



【図 5】

図 5

異常発生	座標	距離	異常情報 通知領域
a1	x20y10	0	0

家庭	座標	距離	異常情報 通知領域
a2	x10y20	10	1
a3	x30y0	10	1
b1	x0y0	22	2
c1	x-10y-10	36	3
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】

図 6

異常情報提供 異常発生要因	領域 0 (異常地点)	領域 1 (狭域)	領域 2 (広域)
A (窓ガラス破損)	○	—	—
B (火災)	○	○	—
C (強盗)	○	○	○
⋮	⋮	⋮	⋮

(○印は情報提供先を示す)

【図 7】

図 7

異常情報提供 異常発生要因	領域 0 (異常地点)	領域 1 (狭域)	領域 2 (広域)
B 及び C (放火)	○	○	○
⋮	⋮	⋮	⋮

(○印は情報提供先を示す)

【図 8】

図 8

異常情報提供 異常発生要因	領域 0 (異常地点)	領域 1 (狭域)	領域 2 (広域)
A 及び B (放火)	○	○	◎
⋮	⋮	⋮	⋮

(○印は情報提供先を示す)
(◎印は重み付けを示す)

【図 9】

図 9

監視方法 異常発生要因	領域 0	領域 1	領域 2	領域 3
A (窓ガラス破損)	方式 1	—	—	—
B (火災)	方式 3	方式 2	—	—
C (強盗)	方式 2	方式 1	方式 1	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 10】

図 10

監視方法 異常発生要因	領域 0	領域 1	領域 2	領域 3
A 及び C (放火)	方式 2	方式 1	方式 1	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図 1 1】

図 1 1

監視方法 異常発生要因	領域 0	領域 1	領域 2	領域 3
A 及び C (放火)	方式 3	方式 2	方式 1	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

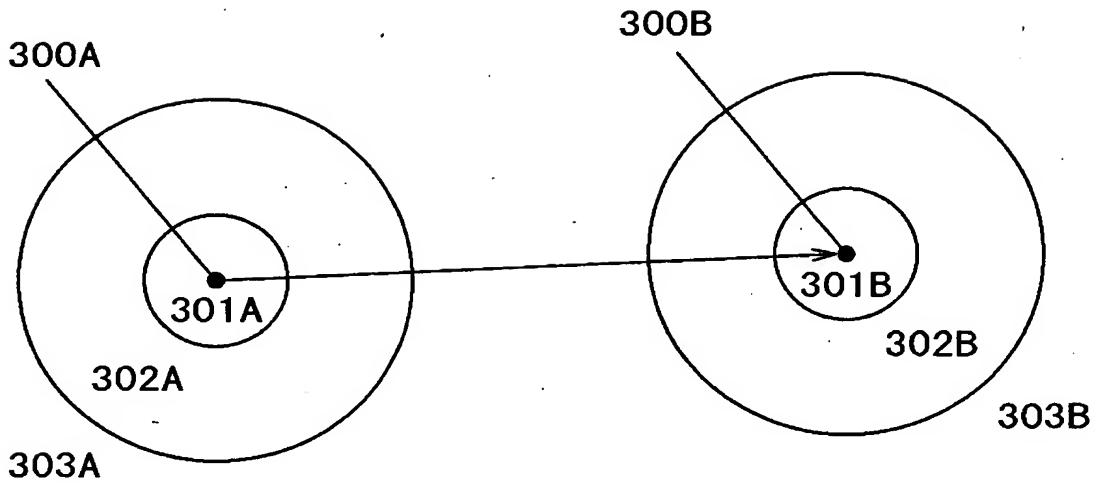
【図 1 2】

図 1 2

監視方法 異常発生要因	領域 0	領域 1	領域 2	領域 3
$A \geq 10$ (10 回以上 窓ガラスが破損)	方式 2	方式 1	方式 1	-

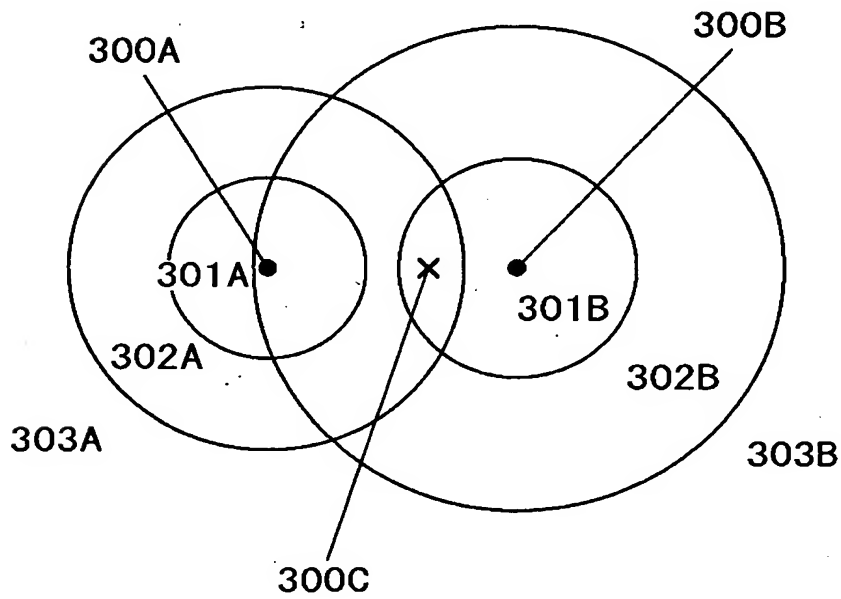
【図 1 3】

図 1 3



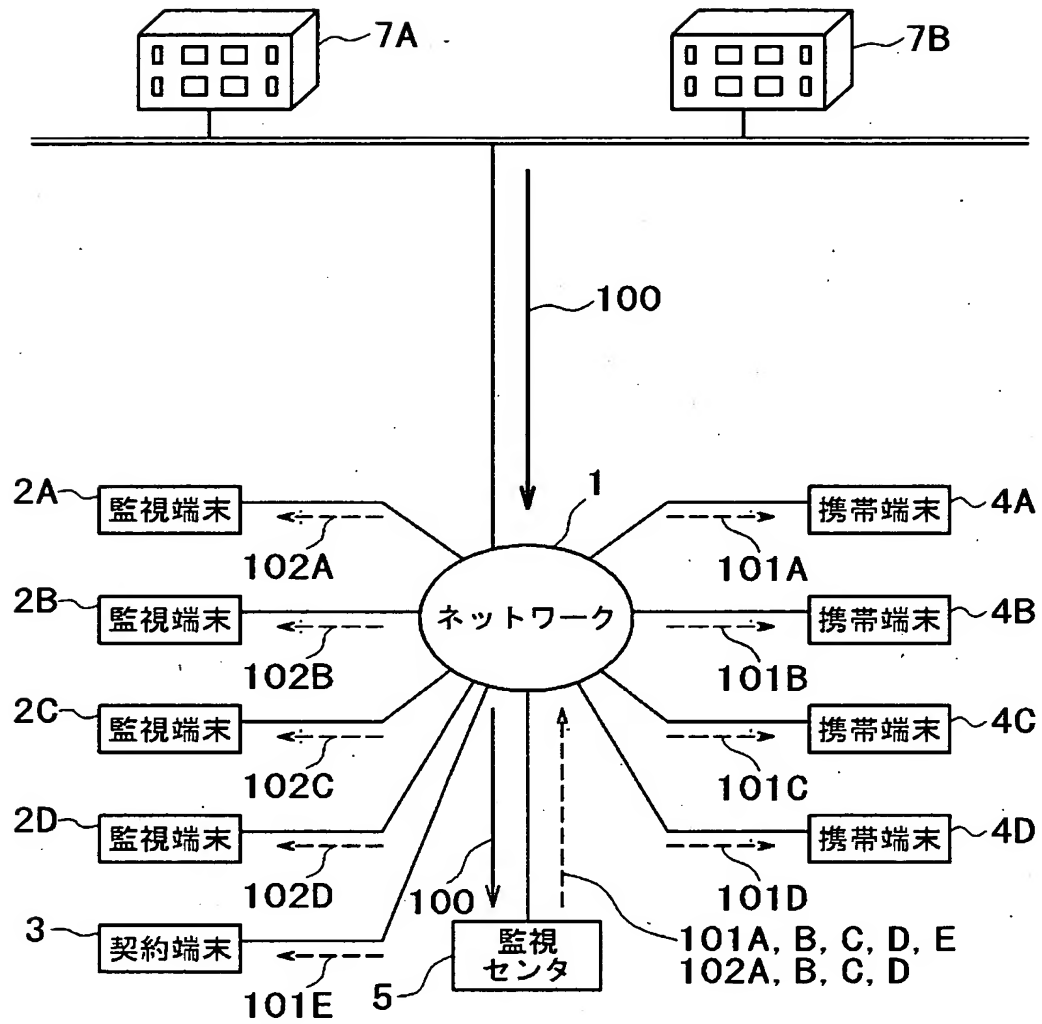
【図 1 4】

図 1 4



【図 15】

図 15



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

異常発生の内容に応じて、異常発生の通知を、より効果的に行なう監視システムを提供する。

【解決手段】

複数の監視端末 2 A, 2 B, 2 C, 2 D と監視センタ 5 がネットワーク 1 で接続された監視システムにおいて、監視端末 2 A は異常事態の発生を検出して検出した結果に基づく異常情報信号を送信し、監視センタ 5 は異常情報信号を取得して、異常発生要因およびどの監視端末から送信されたかを判別し、判別結果に応じて、異常情報を通知すべき監視端末を選択して通知することを特徴とする。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日	1990年 8月31日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
氏 名	株式会社日立製作所

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社